

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-024738

(43)Date of publication of application : 02.02.1993

(51)Int.Cl.

B65H 45/18

(21)Application number : 03-206441

(71)Applicant : BUNSHIYODOU SEIKI KK  
BUNSHIYODOU:KK

(22)Date of filing : 23.07.1991

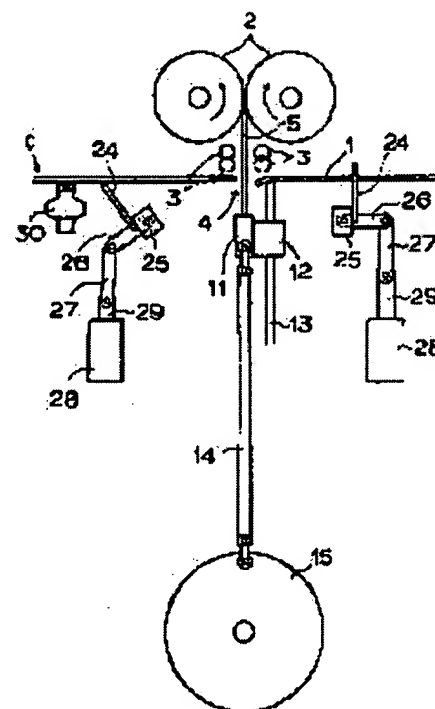
(72)Inventor : ICHIGE KATSUNORI  
TOKI HIROSHI

## (54) BENDING DEVICE OF BOOKLET BY KNIFE

## (57)Abstract:

PURPOSE: To provide a concise device which can take a booklet bound with a wire from its upper surface to bend the booklet from its lower side without a turn out and maintain the accuracy of a bending position.

CONSTITUTION: Such constitution is provided that a booklet (s) is positioned by a stopper piece 24 after being inserted into a table 1, at the same time, a pair of guide bars 3, 3 are lowered till right above the booklet (s), then a knife 5 is raised so as to push up the prescribed position of the booklet s and is thrust between the guide bars 3, 3 while creasing on the prescribed position of the said booklet (s). After this time, the said guide bars 3, 3 are raised again so as to stop right under the bend rollers 2, 2 and while, the knife 5 thrusts the booklet (s) between the bend rollers 2, 2 and goes down to an initial position and, on the other hand, the said stopper piece 24 also returns to the initial status.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 30.06.1993

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 2076589

[Date of registration] 09.08.1996

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

20.09.1998

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-24738

(43)公開日 平成5年(1993)2月2日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

B 6 5 H 45/18

識別記号

庁内整理番号

9245-3F

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数1(全 7 頁)

(21)出願番号 特願平3-206441

(22)出願日 平成3年(1991)7月23日

(71)出願人 591115442

文昌堂精機有限会社

茨城県那珂郡那珂町大字豊喰字新地141-3

(71)出願人 591180004

株式会社文昌堂

東京都新宿区新宿5丁目14番9号

(72)発明者 市毛 勝則

茨城県水戸市天王町1-21

(72)発明者 土岐 浩

茨城県西茨城郡友部町旭町114-38

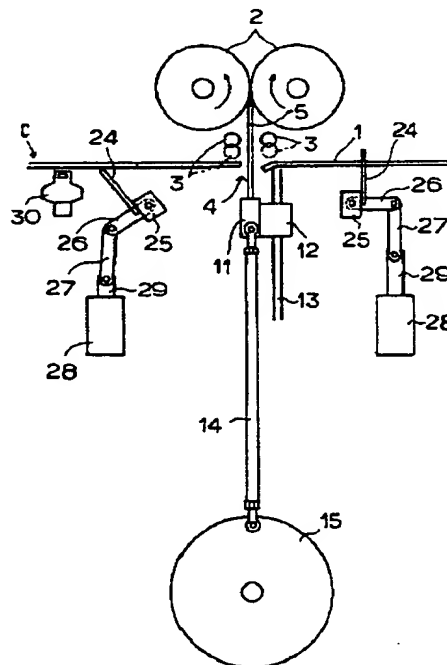
(74)代理人 弁理士 木幡 行雄

(54)【発明の名称】 冊子のナイフ折り装置

(57)【要約】

【目的】 上面から針金綴じされた冊子を反転させずに、下方から折り動作を行ない、折曲位置の正確性を保持し得る簡明な装置を提供すること。

【構成】 冊子sがテーブル1に装入されると、ストップパ片24で位置決めし、同時に一对のガイド棒3、3が冊子sの直上まで下降し、続いてナイフ5が上昇して前記冊子sの所定の位置を突き上げ、該冊子sに該位置で折れ目を付しつつガイド棒3、3間に突き込み、その時点から該ガイド棒3、3もまた上昇して折りローラ2、2直下で停止し、他方前記ナイフ5は冊子sを折りローラ2、2間に突き込む一方初期位置まで降下し、前記ストップパ片24も初期状態に復帰するように構成した。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】昇降する冊子折り用のナイフであって、折りブレード部が上端に構成されているナイフと、

上記ナイフの昇降途中に位置する冊子載置用テーブルであって、上記ナイフの通過位置に通過用隙間を有する冊子載置用テーブルと、

上記テーブルの上方に位置する一対の折りローラであって、各々が上記ナイフの通過位置である通過用隙間の延長位置の両側に位置する一対の折りローラと、

上記一対の折りローラと前記テーブルとの間に位置する一対のガイド棒であって、各々が前記ナイフの通過位置である通過用隙間の延長位置の両側を昇降する一対のガイド棒と、

前記テーブルに載置される冊子の四辺を位置決めする位置決め部材を有する位置決め手段であって、冊子のテーブルへの装入時にはそれを許容すべくその位置の位置決め部材が退避することとなる位置決め手段と、

前記冊子が前記テーブルに装入されると同時に、退避していた当該位置の位置決め手段の位置決め部材が上記冊子を位置決めすべく定位置に復帰し、前記一対のガイド棒が上方の退避位置から所定のガイド位置に下降し、前記ナイフが上昇を開始し、上記ナイフが前記通過用隙間を通過して前記冊子の所定の位置を突き上げ、該冊子を当該位置で折れ目を付けつつ上記一対のガイド棒の間に突き込んだ時点から徐々に該ガイド棒も上昇し、最終的に上方の退避位置で停止する一方、前記ナイフは、折れ目を付けた冊子を、これを確定的に折曲しつつ常時上方に引上げるべく回転している前記折りローラの間に装入させた後、初期位置である最下降位置まで下降し、他方前記位置決め手段の位置決め部材も所定の退避位置に退避するように駆動する駆動機構とで構成した冊子のナイフ折り装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、一枚以上の用紙を重ねた冊子を所定の位置で折曲するために使用する冊子のナイフ折り装置、特に、冊子の所定位置を上方から針金で綴じ、針金の端部が下方に露出することとなる結果、該位置で下方から冊子を折曲する必要がある場合に最適な冊子のナイフ折り装置に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】従来のこの種の装置には、冊子を上方から下降して所定位置で折曲する折り用のナイフと、上記ナイフの昇降位置にナイフの通過用隙間を有する冊子載置用テーブルと、上記テーブルの下方に位置する一対の折りローラであって、上記ナイフで折曲され、その間に突き込まれた冊子をしっかりと折曲状態に折曲しつつ下方に送り出す一対の折りローラと、前記テーブル上で折り対象の冊子を位置決めする位置決め手段とで構成したものである。また上記装置とは、上下逆転した構成の

装置で、冊子を下方から上昇して所定位置で折曲する折り用のナイフと、上記ナイフの昇降位置にナイフの通過用隙間を有する冊子載置用テーブルと、上記テーブルの上方に位置し、上記ナイフで折曲され、突き込まれた冊子をしっかりと折曲状態に折曲しかつ上方に送り出す一対の折りローラと、前記テーブル上で折り対象の冊子を位置決めする位置決め手段とで構成したものである。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】前記従来例の内の前者は、基本的なもので、複数枚の用紙を重ねた冊子を針金綴じをしないで、その中央部又はその他の位置で折曲する場合に用いられてきたものである。その限りでは、正確に冊子の折曲作用を行なうことができ、特に問題はない。ところで前記針金綴じは、それを行なう装置の機構の關係上、冊子の上方からこれが行なわれ、結果として針金の端部は冊子の下面側に折り曲げた状態に露出することとなる。しかしてそのようにして針金綴じをした冊子について、上記針金綴じの位置で又はその他の位置で折曲する必要がある場合には、針金の端部の露出した側、即ち、下面側を内側にして折曲すべきであり、これを前記前者の装置で行なおうとすると、前者の装置は上方からナイフが降下して折れ目を付ける形式のものであるから、当然、予め前記冊子を反転させてテーブルに供給する必要がある。しかし冊子の反転は、装置の大型化や機構の複雑化を招き、これを避けるべきである。

【0004】前記従来例の内の後者は、テーブルの上に載置された冊子の所定位置を下方から突き上げて折れ目を付けようとする形式のものであるから、針金綴じをした冊子を折曲する場合にも、前者のように、予め、それを反転させるというような必要はない。しかし、次のような理由から、正確な位置での折曲が困難であると云う難点がある。即ち、このような装置では、折曲対象の冊子は、側方から前記テーブル上に送り込まれてくるようになっており、この冊子の送り込み動作を妨げないために、前記折りローラはテーブルとの間に若干広い隙間を開けて配置せざるを得ない。その結果、テーブル上に載置された冊子を前記ナイフが突き上げた場合、上記冊子は直ちに折れ目が付けられることなく、折りローラに当接する付近まで押し上げられ、その際、必ずしも冊子の中央が折曲位置とは限らず、またそうであったとしても、左右が完全にバランスが取れていると云うことはないで、左右に若干のずれが生じ、前記折りローラに当接する時点前後に至ってそのずれた位置に折れ目が付けられることとなると云う極めて重大な問題がある。

【0005】本発明では、特に、針金綴じをした冊子の折曲に有効である冊子のナイフ折り装置を提供することを目的とするものであり、より具体的には、前記前者の従来例のような冊子を反転して供給しなければならないと云うような問題を解消し、かつ後者の従来例のような折曲位置の正確性の喪失のような問題を解消して、簡明

で正確な冊子の折曲を行なうことのできる冊子のナイフ折り装置を提供することを目的とするものである。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明の構成の要旨とするところは、昇降する冊子折り用のナイフであって、折りブレード部が上端に構成されているナイフと、上記ナイフの昇降途中に位置する冊子載置用テーブルであって、上記ナイフの通過位置に通過用隙間を有する冊子載置用テーブルと、上記テーブルの上方に位置する一対の折りローラであって、各々が上記ナイフの通過位置である通過用隙間の延長位置の両側に位置する一対の折りローラと、上記一対の折りローラと前記テーブルとの間に位置する一対のガイド棒であって、各々が前記ナイフの通過位置である通過用隙間の延長位置の両側を昇降する一対のガイド棒と、前記テーブルに載置される冊子の四辺を位置決めする位置決め部材を有する位置決め手段であって、冊子のテーブルへの装入時にはそれを許容すべくその位置の位置決め部材が退避することとなる位置決め手段と、前記冊子が前記テーブルに装入されると同時に、退避していた当該位置の位置決め手段の位置決め部材が上記冊子を位置決めすべく定位置に復帰し、前記一対のガイド棒が上方の退避位置から所定のガイド位置に下降し、前記ナイフが上昇を開始し、上記ナイフが前記通過用隙間を通過して前記冊子の所定の位置を突き上げ、該冊子を当該位置で折れ目を付けつつ上記一対のガイド棒の間に突き込んだ時点から徐々に該ガイド棒も上昇し、最終的に上方の退避位置で停止する一方、前記ナイフは、折れ目を付けた冊子を、これを確定的に折曲しつつ常時上方に引上げるべく回転している前記折りローラの間に装入させた後、初期位置である最下降位置まで下降し、他方前記位置決め手段の位置決め部材も所定の退避位置に退避するように駆動する駆動機構とで構成した冊子のナイフ折り装置である。

【0007】前記折りローラは、前記ナイフで所定の位置に折れ目を付けてその間に突き込まれた冊子を確定的な折曲状態に折りつつ上方に送り出すものであり、云うまでもなく、それらの間に挿入された冊子を上方に送り出せるように、各々の対面部分が上方に動くように回転方向を定め、前記駆動機構により、常時そのように回転駆動するように構成する。また上記一対の折りローラは、相互がある程度の範囲内で離間する方向に移動可能なように配設し、相互はバネ部材により間に挿入された冊子を強圧することができるように作用力を与える。

【0008】前記一対のガイド棒は、下方から前記ナイフで突き上げられる冊子を、その両側かつ上面側で、全体として不要に高く押し上げられないように抑え、できるだけ早くナイフによる折れ目付け動作に入り得るようにする趣旨であるから、なるべく細い径のそれで構成されるべきであり、前記駆動機構により、ナイフの突き上げ動作が行なわれるに先だってできるだけ、下方に降下

させ、できるだけ低いガイド位置を取るように、動きを定めるべきである。また側方からの冊子のテーブルへの送給時には、これを妨げないように、可能な限り上方に退避しているべきである。

【0009】前記位置決め手段は、前記機能を有する限り、自由な構成を採用することができる。例えば、両側の位置決め部材は、冊子の送給されてくるコンベア装置の両側のガイドを延長した固定のガイド壁に構成し、前後端のそれは、ストッパ片による開閉自在な構成とする。各々上記ストッパ片を下端で起伏自在に軸着し、下端付近から直角方向に延ばしたアームにエアシリンダその他の伸縮機構を接続し、これを伸縮させることで、上記ストッパ片を起伏させるように構成する。起き上がった状態で前記テーブルに載置された冊子の前後端を正確に位置決めするようにする。通常は、冊子の受入れ側のストッパ片のみを起伏させるように構成しておけば良い。

【0010】前記駆動機構は、前記テーブルに於ける冊子の受入れ側の直前付近に配置した冊子の通過を検出するセンサを含めた構成とし、このセンサが冊子の通過を検出して駆動信号を出力すると、これを受けて、すぐに位置決め手段の位置決め部材を所定の位置決め状態にし（例えば、前記ストッパ片を起立させ）、前記一対のガイド棒をガイド位置に降下させ、次いでナイフの上昇を開始させる等の前記駆動機構の動作の開始をさせるように構成するのが適当である。なお前記折りローラの回転動作は、前記したように、常時行なわれているようにすべきは云うまでもない。

【0011】

【作用】本発明は、以上のように構成したものであるから次のように動作する。前の工程で所定の用紙が丁合され、場合により針金綴じされた上で、冊子が送給されてくると、例えば、前記した冊子の通過を検出するセンサを採用した場合には、これによって所定の位置まで送給されてきたことが検出され、駆動信号が出力されて、順次後記所定の動作が開始する。上記冊子が前記テーブルに送給されると（前記センサを、テーブルの直前に配置しておいた場合には、該位置を冊子が通過したことを検出することで冊子が前記テーブルに載置されたことが分かる訳である）、これと同時に、退避していた位置決め手段の位置決め部材が定位置に復帰して上記冊子の後端を位置決めし、同時に前記一対のガイド棒が退避位置である上方から所定のガイド位置、例えば、前記テーブルの上面から1mm位の位置にまで下降し、前記ナイフが上昇を開始する。

【0012】上記ナイフは速やかに前記テーブルの該当位置に開口した通過用隙間を通過して前記冊子の所定の位置を突き上げ、該冊子を前記一対のガイド棒の間に突き込みながら前記所定の位置に折れ目を付ける。他方、前記一対のガイド棒は、こうして前記ナイフによって上

記冊子をその間に突き込まれた時点から上昇を開始し、最終的に退避位置である最上部（前記一对の折りローラの直下）まで上昇して停止する。また、前記ナイフは、前記冊子を、それと前記一对のガイド棒とで付けた前記折れ目の位置で突き上げ続け、前記一对の折りローラの間に突き込むものである。前記折りローラは、前記したように、常時回転しており、上記のようにしてその間に装入された冊子について、前記ナイフ及びガイド棒によって形成された折れ目を確定的な折曲状態に移行させつつ上方に引上げるものである。そして必要な次工程に移送する。

【0013】前記ナイフは、その後直ちに初期位置である最下降位置、即ち、前記テーブルの下まで降下する。他方、前記位置決め手段の位置決め部材も、前記ナイフとガイド棒とによる冊子に対する折れ目付け段階の終了後に、前記退避位置に退避する。なお上記折れ目付け段階の終了後は、前記位置決め手段はその役目を終了しているの、いつの時点で前記退避位置に退避させることとしても良い。退避位置は、前記テーブルの下方又は上方であり、それはその位置決め手段の構成による。

【0014】

【実施例】以下図面に基つて本発明の一実施例を説明する。図1に示したように、冊子sを載置するテーブル1の上方に一对の折りローラ2、2を配設し、上記折りローラ2、2と前記テーブル1との間に昇降自在に一对のガイド棒3、3を配設する。前記テーブル1には、その中央部に、冊子sを載置する長方形の載置スペースに直交する一条の通過用隙間4を構成する。この通過用隙間4は後述する冊子s折り用のナイフ5の昇降時の通過用の隙間である。

【0015】前記折りローラ2、2は、上記通過用隙間4と平行に、かつ両者間の中心線部が上記通過用隙間4の垂直上方延長上に位置するように配設する。両折りローラ2、2は、図2に示したように、その両端をスライダ板6、6に回転自在に支持し、上記両端のスライダ板6、6を支持棒のガイド部7に、上記折りローラ2、2に関して常時前記の条件が成立するように、スライド自在に配設する。なお両折りローラ2、2に取り付けられた前記スライダ板6、6と6、6間には、各々相互を引き合うように引張りバネ8、8を配する。なおまた図中9はガイド部7に設けたスライドレール部であり、10は両折りローラ2、2が対面当接する際に前記中心線部からずれないようにするストッパである。また前記折りローラ2、2には、それぞれその間に装入された冊子sを折れ目に沿って確定的に折曲すると同時に上方に送り出すように回転駆動力を付与する。図示しない電動モータよりスプロケット、チェーン及びギアを通じて伝達されるようになっている。

【0016】前記冊子s折り用のナイフ5は、前記テーブル1の通過用隙間4の延長下方に昇降自在に配設す

る。対象とする冊子sの幅より若干広い幅とし、上端に折りブレードを有する構成とする。図1に示したように、前記ナイフ5は、その下部を基部ホルダ11に固定し、上記基部ホルダ11は、これに固設したスライダ12を垂直に固定したガイドシャフト13にスライド自在に嵌合する。即ち、前記ナイフ5の後述する昇降動作を正確に垂直面中を昇降するものにする趣旨である。前記垂直面は、云うまでもなく、前記テーブル1の前記通過用隙間4を通過して前記折りローラ2、2間の中心線部に至る面である。また前記基部ホルダ11は、連結ロッド14を介してクランク板15にピン結合する。上記クランク板15の回転によって前記ナイフ5をテーブル1の下から前記通過用隙間4を通じて前記折りローラ2、2間まで昇降動作させる趣旨である。前記クランク板15は、途中に図示しないクラッチ機構を介して前記電動モータに接続したものである。

【0017】前記一对のガイド棒3、3は、前記ナイフ5の昇降する垂直面の両側に、上記ナイフ5とこれに突き上げられて二つ折りになった冊子sとが通過し得る間隔で配置し、かつ、前記したように、前記テーブル1と前記折りローラ2、2との間の範囲で昇降自在であるように構成する。図3に示したように、前記一对のガイド棒3、3は、その両端を支持板16、16に固設し、上記支持板16、16を支持棒のガイド部17、17に昇降スライド自在に配設する。上記支持板16、16には、ピン結合により、各々連結ロッド18を介して作動アーム19の一端に結合する。上記作動アーム19の途中は支持棒の一部に回転自在に軸着し、他端には引張りバネ20を接続し、上記作動アーム19に前記支持板16を上昇させる方向の作用力を付与する。また上記各作動アーム19の途中の軸着部からは各々補助アーム21を分岐させ、その先端にはカム22の外周に当接する従動ローラ23を回転自在に軸着する。

【0018】なお前記カム22は、前記クランク板15と同軸に設けたもので、その外周を、概ね図3に示したように（これは前記ナイフ5を最下降位置に位置させていることを前提としている、またこのときガイド棒3、3は最上昇状態である）構成し、クランク板15が回転してナイフ5が上昇を開始すると、当然前記カム22も同時に回転し、ナイフ5の先端が前記テーブル1上に出る前にガイド棒3、3を最下降状態まで下降させ、ナイフ5の先端がテーブル1上に出て冊子sを突き上げ、その間に折れ目を突けつつ突き込むまでその位置を保持し、その後ナイフ5の上昇とともに最上昇位置まで上昇し、ナイフ5が最上昇状態から最下降状態まで戻ってもそのままの位置、即ち、最上昇位置を保持するように構成する。

【0019】クランク板15の90度の回転で、最下降位置からナイフ5の上端がテーブル1の上面と一致する位置まで上昇し、引続く90度の回転で最上昇位置に達

10

20

30

40

50

し、その後の90度の回転で、またその上端が前記テーブル1の上面と一致するまで下降し、更にその後の90度の回転で原位置、即ち、最下降位置に戻る、と云う前提で、前記カム22は、図3に示したように、上半分の180度を小径部に構成し、下部の90度を大径部に構成し、更に前記小径部と大径部との間の各45度の部分を平滑にそれらを繋ぐ平滑過度部に構成する。図3のカム22の回転角度状態は、前記ナイフ5の最下降状態と一致している。

【0020】前記テーブル1の両側には、冊子sを該テーブル1に送給してくるコンベア装置cの両側のガイドを延長した固定のガイド壁を構成し（図示せず）、前後端には、図1に示したように、ストッパ片24、24による開閉自在な位置決め機構を構成する。上記ストッパ片24、24は、図1に示したように、前記テーブル1とコンベア装置cとの境界で、それぞれ支持片25を介して、テーブル1より下方の支持枠に起伏自在に軸着する。垂直に起立した際に、テーブル1上に載った冊子sを正確に位置決めするように構成する訳である。前記支持片25、25にはそれぞれアーム26を90度に突出させ、それぞれ連結ロッド27を介してソレノイド装置28の作動ロッド29にピン結合する。作動ロッド29が突き出した場合に、前記ストッパ24が起立する訳である。なお上記ストッパ片24、24は、串状に構成しており、またこれらに位置的に対応するコンベア装置cの部分も、それらの串片に対応させて多数の溝を形成してある。

【0021】前記テーブル1の直前には、また冊子検出センサ30を配設する。上記冊子検出センサ30は、より詳しくは、図1に示したように、前記テーブル1の直前で、コンベア装置cの直下に位置させる。発光素子と受光素子とからなる反射型のセンサで、冊子sの通過を検出した場合には、駆動信号を出力して、前記ストッパ片24を起立させるべくソレノイド装置28を駆動させ、同時に、前記クランク板15及びカム22を回転駆動させるべく前記クラッチ機構を結合させる。なお上記クラッチ機構は、クランク板15及びカム22を一回転させて直ちに分離する。正確に一回転で停止させるべくブレーキ装置も備えている。

【0022】この実施例では、以上のように構成したので、次のように動作する。この例は、前の工程で、所定枚数の用紙が丁合され、続いて中央部で針金綴じされた冊子sが図1中左方からコンベア装置cで送給されて来る例に関する。冊子sはその中央部で折れ目を付け、前記折りローラ2、2を通じて上方に送り出すこととする。しかして図1中テーブル1より右方に、冊子sを送り出すことはないで、常時、図1中右方のストッパ片24は起立状態としておく。

【0023】前の工程で丁合され、針金綴じされた冊子sはコンベア装置cにより、テーブル1に向けて送給さ

れて来る。上記冊子sがテーブル1の直前を通過すると、コンベア装置cの直下に記した冊子検出センサ30がこれを検出し、前記したように、駆動信号を出力して、左方のストッパ片24のソレノイド装置28を駆動させ、対応する上記ストッパ片24を起立させ、テーブル1に送給された冊子sの前後端を正確に位置決めする。他方前記電動モータと前記クランク板15及び前記カム22の軸との間に設置してあるクラッチ機構を結合状態となり、それらを回転駆動する。

【0024】しかして、テーブル1上に冊子sが位置決めされると、一方で前記カム22の回転にともない、従動ローラ23が図3中左方に移動させられ、作動アーム19を時計回り方向に回転させ、連結ロッド18を介して支持板16を降下させ、前記一對のガイド棒3、3を最下降位置、即ち、前記冊子sの上面直上まで降下させる。他方前記クランク板15の回転にともない、前記連結ロッド14を介して基部ホルダ11を上昇させ、前記ナイフ5を上昇させる。

【0025】上記ナイフ5の上端がテーブル1の通過用隙間4を通過するまでには、前記し、かつ図4に示したように、ガイド棒3、3が最下降位置にあり、ここからクランク板15の回転にともなって前記ナイフ5が更に上昇し、冊子sを折曲予定位置である中央部で突きあげるに至ると、図5に示したように、その直上両側に位置する前記ガイド棒3、3が突き上げられた冊子sを突き上げ位置の上面両側で当接して抑える状態になるので、冊子sの前後端方向への移動を阻止しつつナイフ5による折れ目付け動作を補助することとなる。更に前記クランク板15が回転してナイフ5が更に上昇し、前記ガイド棒3、3間に折れ目を付けた冊子sとともに突き込むに至ると、前記カム22がその回転にともない小径部に移行するので、引張りバネ20の作用とあいまって前記従動ローラ23が図3中右方に移動し、前記作動アーム19を反時計回り方向に回転させ、連結ロッド18を介して支持板16を上昇させ、図6に示したように、前記一對のガイド棒3、3を最上昇位置、即ち、前記折りローラ2、2直下の退避位置まで移動させる。

【0026】上記のように、ガイド棒3、3が最上昇位置まで上昇すると同時に、前記ナイフ5も最上昇状態となり、突き上げていた冊子sを前記一對の折りローラ2、2の間に突き込み、直ちに下降動作に入り、前記クランク板15の引続く回転にともないテーブル1の下の最下降位置まで降下して停止する。前記クランク板15は、前記したように、この時点で前記クラッチ機構が結合を解くので停止することになる訳である。ブレーキ装置により正確にこの位置で停止する。クラッチ機構が結合を解くので、当然、前記カム22も同位置で回転を停止し、ガイド棒3、3は最上昇位置で停止状態となる。また前記ストッパ片24は、前記ガイド棒3、3が上昇を開始した時点で前記ソレノイド装置28の動作が解

け、作動ロッド29を後退させるので、図1に示した伏状態に戻って、次の駆動信号が出力されるまで待機状態となっている。

【0027】前記折りローラ2、2の間に突き込まれた冊子sはその回転にともない、強圧されつつ上方に引上げられ、確定的に折曲状態となって上方のコンベア手段に移行させられる。

【0028】

【発明の効果】しかし本発明によれば、特に、針金綴じをした冊子の折曲に有効であり、上方から針金綴じされた冊子を反転させることなくそのまま供給して折り動作を行ない得られ、下方からナイフを突き上げる構成でありながら、ガイド棒の作用により、冊子の折曲位置の正確性を保持し得ることとなったものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】一部省略の概略正面説明図。

【図2】折りローラの支持機構を示した概略正面説明図。

【図3】ガイド棒の駆動機構の概略正面説明図。

【図4】ガイド棒の最下降状態でナイフが通過用隙間直下まで上昇した状態を示した説明図。

【図5】ガイド棒の最下降状態でナイフが通過用隙間を僅かに越えて冊子を突き上げ始めた状態を示した説明図。

【図6】ナイフが折りローラの直下まで上昇しガイド棒も同様に上昇した状態を示した説明図。

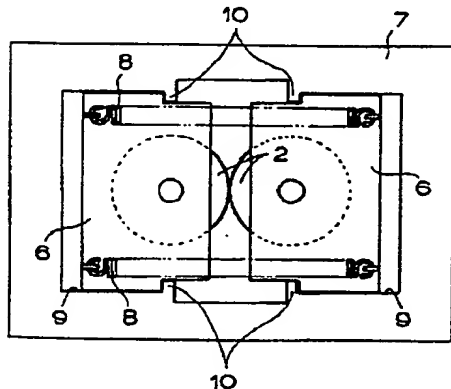
【符号の説明】

- 1 テーブル
- 2 折りローラ
- 3 ガイド棒

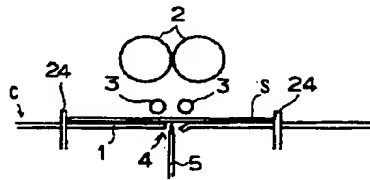
- \* 4 通過用隙間
- 5 ナイフ
- 6 スライダ板
- 7 ガイド部
- 8 引張りバネ
- 9 スライドレール部
- 10 ストッパ
- 11 基部ホルダ
- 12 スライダ
- 10 13 ガイドシャフト
- 14 連結ロッド
- 15 クランク板
- 16 支持板
- 17 ガイド部
- 18 連結ロッド
- 19 作動アーム
- 20 21 引張りバネ
- 22 補助アーム
- 23 カム
- 24 従動ローラ
- 25 ストッパ片
- 26 支持片
- 27 アーム
- 28 連結ロッド
- 29 ソレノイド装置
- 30 作動ロッド
- 30 冊子検出センサ
- c コンベア装置
- s 冊子

\* 30

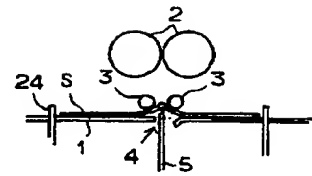
【図2】



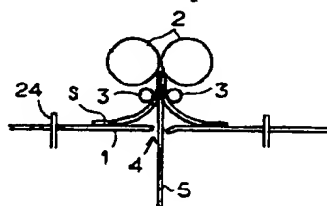
【図4】



【図5】

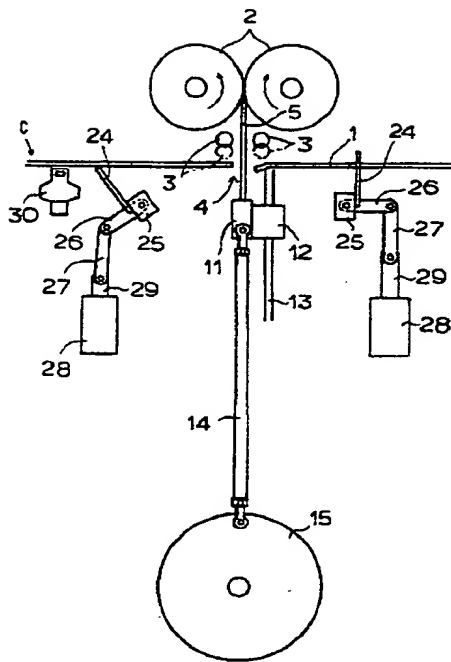


【図6】





【図1】



【図3】

